

09/734.021

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2000 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

012644582 \*\*Image available\*\*  
WPI Acc No: 1999-450687/\*199938\*  
XRPX Acc No: N99-337168

**Interrogator for non-contact integrated circuit IC tag system - has  
confirmation unit that investigates data output from modulation circuit  
and demodulated through distributor**

Patent Assignee: KOKUSAI DENKI KK (KOKZ )  
Number of Countries: 001 Number of Patents: 001  
Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 11186937	A	19990709	JP 97349031	A	19971218	199938 B

Priority Applications (No Type Date): JP 97349031 A 19971218

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 11186937	A		6	H04B-001/59	

Abstract (Basic): JP 11186937 A

NOVELTY - A high frequency switch (16) outputs either the output of a circulator (4) or a modulation circuit (18) to a distributor (6) when confirming an operation. The data output from the modulation circuit are demodulated via the distributor and investigated by a confirmation unit (19). DETAILED DESCRIPTION - A modulator (2) modulates the carrier input with the data when confirming an operation. The high frequency switch (17) sends the output of a transmitting amplifier (3) to either the circulator or the modulation circuit.

USE - For non-contact IC tag system.

ADVANTAGE - Enables confirmation of operation without responder, thereby enabling improvement in productivity. Can determine whether interrogator or responder has failed in erection location. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows the block diagram of the interrogator. (2) Modulator; (3) Transmitting amplifier; (4) Circulator; (6) Distributor; (16,17) High frequency switch; (18) Modulation circuit; (19) Confirmation unit.

Dwg.1/4

Title Terms: INTERROGATION; NON; CONTACT; INTEGRATE; CIRCUIT; IC; TAG; SYSTEM; CONFIRM; UNIT; INVESTIGATE; DATA; OUTPUT; MODULATE; CIRCUIT; DEMODULATE; THROUGH; DISTRIBUTE

Derwent Class: P76; W02

International Patent Class (Main): H04B-001/59

International Patent Class (Additional): B42D-015/10; G06K-017/00;  
H04B-005/00; H04B-017/00

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): W02-C02; W02-C05; W02-G05

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-186937

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月9日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
H 0 4 B 1/59  
B 4 2 D 15/10  
G 0 6 K 17/00  
H 0 4 B 5/00  
17/00

識別記号

5 5 1

F I

H 0 4 B 1/59  
B 4 2 D 15/10  
G 0 6 K 17/00  
H 0 4 B 5/00  
17/00

5 5 1 C

F

Z

Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O1. (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-349031

(22) 出願日 平成9年(1997)12月18日

(71) 出願人 000001122

国際電気株式会社

東京都中野区東中野三丁目14番20号

(72) 発明者 白須 光雄

東京都中野区東中野三丁目14番20号 国際  
電気株式会社内

(72) 発明者 舟久保 一夫

東京都中野区東中野三丁目14番20号 国際  
電気株式会社内

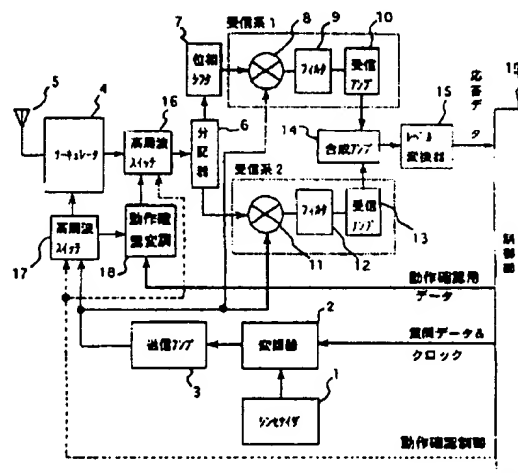
(74) 代理人 弁理士 高崎 芳敏

(54) 【発明の名称】 非接触 I D タグシステムの質問器

(57) 【要約】

【課題】 応答器がなくても、質問器単独で自己の動作確認を行うことのできる非接触 I D タグシステムの質問器を提供する。

【解決手段】 動作の確認時には、送信アンプ出力を高周波スイッチ 17 から動作確認用変調回路 18 のキャリアとして入力し、これを動作確認用データにより変調する。そしてその出力を高周波スイッチ 16 経由で分配器 6 へ入力し、分配器出力が復調されて応答データとなったものを制御部 19 でチェックする。このチェックにより、質問器自体の動作確認を行う。



8、11は送信搬送波と受信波を混合し、その差分を作成することで、応答器からの応答データを復調する。フィルタ9、12は受信復調波の不要成分を除去するもので、受信アンプ10、13は復調データ进行处理しやすいレベルまで増幅するものである。合成アンプ14は、受信アンプ10と13の出力を合成し、一方の受信系の出力が得られない場合でも応答器からの応答データを安定に出力する。レベル変換器15は、アナログ信号をディジタル信号に変換するものである。

【0008】図2は、応答器のブロック図で、アンテナ20は質問器からの送信搬送波を応答器へ取り込み、応答器からの応答を質問器へ出力する。変復調器21は、質問器からの送信搬送波より、電力を取り出し、制御部22、メモリ23に供給するとともに、クロック、質問データを取り出し、制御部22へ送り、制御部22からの応答データにより質問器からの送信搬送波を振幅変調し、質問器へ反射波として返送する。応答器で送信搬送波を振幅変調する場合、受信した送信搬送波が質問器ですでに振幅変調を受けている場合がある。このような場合は、質問器の変調器2での振幅変調は浅い変調度で行い、変復調器21での振幅変調はより深い変調、例えば変調度100%の変調を行うことで、質問器での変調がすでになされていても、応答器での変調を受信可能にすることができる。制御部22は、質問器からの質問に応じて、応答器の内部制御を行うもので、制御内容はメモリの読み出し、書き込み、その他関連制御を行う。メモリ23は、不揮発メモリで、IDデータなどを保持している。

【0009】次に、通常の質問器と応答器の動作を説明する。通常動作の場合、高周波スイッチ17は、送信アンプ3の出力がサーキュレータ4に送られるように制御されている。また高周波スイッチ16は、サーキュレータ4の出力を分配器6に送るように制御されている。図1のシenseサイザ1で、本システムで使用する無線周波数が作成され、変調器2で、制御部19からの質問データとクロックパルスで変調される。変調出力は、送信アンプ3で増幅され、高周波スイッチ17を経由し、サーキュレータ4によりアンテナ5から送出される。アンテナ5から送出された無線電波のエリアに、図2の応答器が入ってくると、応答器のアンテナ20で、質問器からの送信搬送波が受信され、変復調器21に入る。変復調器21では、受信した搬送波より電力を抽出し、制御部22とメモリ23に供給する一方、クロックと質問データを取り出し、制御部22へ供給する。制御部22は、受信した質問データを解析し、その内容に応じ、メモリ23にアクセスし、メモリ23の記録データの読み出し、書き込みなど必要な関連制御を行い、応答データを変復調器21に送る。変復調器21では、質問器から受信した搬送波を応答データで振幅変調し、アンテナ20から質問器へ反射波として返送する。

【0010】質問器では、アンテナ5で応答器からの電波を受信し、受信波は、サーキュレータ4、高周波スイッチ16を経由し分配器6に入る。分配器6の出力は、一つに別れ、一方は位相シフタ7で90°位相をずらした受信系1のミキサ8に入力される。ミキサ8では送信アンプ3からの送信搬送波と混合し、応答データを復調される。これは、応答器では、質問器の送信搬送波をそのまま、応答データで変調しているのでも、ミキサで応答器へ送った送信搬送波と混合することで、応答データが復調される。復調された応答データはフィルタ9で不要成分が除かれ受信アンプ10を経由して合成アンプ14にはいる。分配器6の他の出力は、受信系2のミキサ11で送信搬送波と混合され応答データが復調されて、フィルタ12、受信アンプ13を経由し合成アンプ14に入る。分配器6の出力がもし送信アンプ3からの送信搬送波と位相が180°異なると、ミキサ11では、

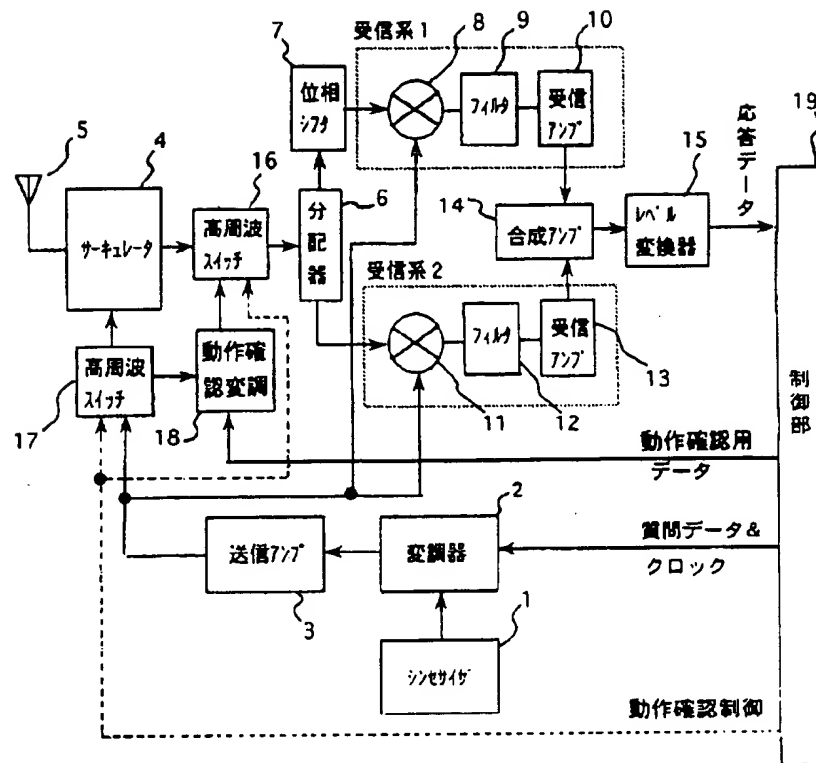
が得られない。しかし、受信系1と受信系2の送信搬送波の位相が90°異なっている中で、一方が送信搬送波と180°位相が異なっている一方は送信搬送波との位相が90°となるので、復調出力が得られる。受信系1と受信系2の出力は、合成アンプ14で合成され、安定した応答データが得られることになる。合成アンプ14の出力は、レベル変換器15でディジタル信号データに変換され制御部19に出力される。

【0011】次に、本発明の質問器の動作確認を行う場合について説明する。動作確認の場合は、図1の高周波スイッチ17は、制御部19により、送信アンプ3の出力が動作確認用変調回路18に送られるように制御される。また高周波スイッチ16は、動作確認用変調回路18の出力を分配器6に送るように制御される。このような状態に高周波スイッチを制御すると、送信アンプ3の出力である送信搬送波は、サーキュレータ4に行かず動作確認用変調回路18に入力される。動作確認用変調回路18では、動作確認用のデータで振幅変調される。

【0012】詳細な動作確認用変調回路例を図3および図4に示す。図3は第一の回路例で、送信アンプ3の出力が、変調器2で応答器へ送出するデータで変調を受けている場合でも、その変調を除くことができる。図3は、1を備えた回路である。この場合は、図3の送信アンプ3からの入力信号が変調されている。この変調は、図3よりその変調が除去され、単なる送信搬送波となる。高周波スイッチ30におくられ、動作確認用変調回路18でスイッチングされて変調度100%の振幅変調波となる。一方、図4は動作確認用変調回路の第二の回路例で、送信アンプ3の出力が変調器2で変調を受けていても、そのまま動作確認用変調データでスイッチングされ、変調度100%の振幅変調波となる。

【0013】動作確認用変調回路18の出力は、高周波スイッチ16を経由し分配器6に送られる。分配器6の出力の一方は位相シフタ7で90°位相をずらした

【図1】



【図3】

